

## Natrium hipoklorit teknis





© BSN 2015

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun serta dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN  
Email: [dokinfo@bsn.go.id](mailto:dokinfo@bsn.go.id)  
[www.bsn.go.id](http://www.bsn.go.id)

Diterbitkan di Jakarta



## Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata .....	ii
1 Ruang lingkup.....	1
2 Acuan normatif.....	1
3 Istilah dan definisi .....	1
4 Syarat mutu .....	1
5 Cara pengambilan contoh.....	1
6 Cara uji .....	2
7 Syarat lulus uji .....	4
8 Pengemasan.....	4
9 Penandaan .....	4
Bibliografi .....	5





## Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 0081:2015, *Natrium hipoklorit teknis*, merupakan revisi dari SNI 06-0081-1987, *Mutu dan cara uji Natrium hipoklorit teknis*. Revisi dilakukan pada syarat mutu dan cara uji natrium hipoklorit teknis.

Standar ini direvisi dengan tujuan:

- Meningkatkan perlindungan kepada konsumen, pelaku usaha, tenaga kerja dan lingkungan hidup;
- Membantu kelancaran perdagangan;
- Mewujudkan persaingan usaha yang sehat dalam perdagangan.

Standar ini disusun oleh Komite Teknis 71-01, Teknologi Kimia dan telah dibahas dalam rapat konsensus lingkup Komite Teknis di Bogor pada tanggal 24 September 2013. Hadir dalam rapat tersebut wakil dari pemerintah, produsen, konsumen, tenaga ahli dan institusi terkait lainnya. SNI ini juga telah melalui konsensus nasional yaitu jajak pendapat pada tanggal 14 Januari 2015 sampai dengan 16 Maret 2015 dan disetujui menjadi Rancangan Akhir SNI (RASNI) untuk ditetapkan menjadi SNI.





## Natrium hipoklorit teknis

### 1 Ruang lingkup

Standar ini menetapkan syarat mutu dan cara uji natrium hipoklorit teknis yang dipakai sebagai bahan baku dan bahan penolong pada industri.

### 2 Acuan normatif

SNI 0429, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat*

### 3 Istilah dan definisi

#### 3.1

##### **natrium hipoklorit teknis**

bahan kimia berbentuk cairan, berwarna kuning jernih, bersifat oksidator, dengan rumus kimia NaClO

#### 3.2

##### **klor aktif**

kekuatan oksidasi natrium hipoklorit yang dinyatakan dalam konsentrasi klor terlarut

### 4 Syarat mutu

Syarat mutu natrium hipoklorit teknis sesuai Tabel 1 di bawah ini.

**Tabel 1 - Syarat mutu**

No.	Parameter uji	Satuan	Persyaratan
1.	Klor aktif sebagai Cl <sub>2</sub>	fraksi massa, %	Min. 10,0
2.	Alkali bebas sebagai NaOH	fraksi massa, %	Maks. 2,0
<b>CATATAN</b> Fraksi massa adalah bobot/bobot			

### 5 Cara pengambilan contoh

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SNI 0429, *Petunjuk pengambilan contoh cairan dan semi padat*, dengan memperhatikan sifat natrium hipoklorit teknis yang kestabilannya dipengaruhi oleh cahaya matahari, suhu dan kontaminasi logam sehingga pengambilan contoh dan wadah contoh uji tidak menggunakan bahan dari logam, tertutup rapat, terhindar dari sinar matahari dan pada suhu sekitar 20 °C serta segera dilakukan pengujian setelah contoh diambil.



## 6 Cara uji

### 6.1 Kadar klor aktif sebagai $\text{Cl}_2$

#### 6.1.1 Prinsip

Klor aktif yang bersifat oksidator dapat dianalisa dengan menambahkan kalium iodida berlebih, ion iod yang dibebaskan dititrasi dengan natrium tiosulfat dengan indikator amilum.

#### 6.1.2 Preaksi

- Larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  pekat;
- Padatan KI;
- Larutan standar  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N;

Larutkan 25 g padatan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$  dalam 1 L air. Standarisasikan larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  dengan standar primer  $\text{KIO}_3$  sebagai berikut:

- Timbang dengan teliti 3,567 g  $\text{KIO}_3$ , larutkan dalam labu ukur 1 L, homogenkan. Konsentrasi larutan  $\text{KIO}_3$  ini tepat 0,1 N.
- Untuk standarisasi larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , pipet 50 mL larutan  $\text{KIO}_3$ , masukkan ke dalam erlenmeyer 250 mL kemudian tambahkan air sampai 100 mL.
- Tambahkan 1 g padatan KI. Setelah KI larut, tambahkan 15 mL  $\text{HCl}$  1,0 N dan segera titrasi dengan larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ , pada saat warna larutan menjadi kuning muda, tambahkan 1 mL larutan amilum 0,5 % dan lanjutkan titrasi sampai warna biru hilang.
- Hitung normalitas larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  dengan perhitungan sebagai berikut:

$$\text{Normalitas} = \frac{W \times 50}{35,67 \times V}$$

**Keterangan:**

W adalah berat  $\text{KIO}_3$  (g);  
 35,67 adalah berat setara  $\text{KIO}_3$  (g/mol ekuivalen);  
 V adalah volume larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (mL).

**CATATAN** Untuk standarisasi larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  dapat juga menggunakan standar primer lainnya seperti kalium dikromat ( $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ ).

- Larutan indikator amilum 0,5 %;  
 Campur 0,5 g amilum dengan 5 mL air, tambahkan 95 mL air mendidih, homogenkan.

#### 6.1.3 Peralatan

- Botol timbang;
- Timbangan analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- Erlenmeyer 250 mL;
- Buret amber 50 mL.



#### 6.1.4 Cara kerja

- Larutkan 2 g sampai 3 g padatan KI dalam 50 mL air di dalam erlenmeyer 250 mL, kemudian tambahkan 10 mL larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  pekat, homogenkan;
- Timbang 1 g contoh uji dengan teliti dalam botol timbang, masukkan contoh uji tersebut ke dalam larutan di atas dan bilas dengan air;
- Segera titrasi dengan larutan standar  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1 N sampai warna kuning tipis, kemudian tambahkan 1 mL larutan indikator amilum 0,5 %, dan lanjutkan titrasi sampai warna biru hilang.

#### 6.1.5 Perhitungan

$$\text{Kadar klor aktif sebagai Cl}_2 (\%) = \frac{V \times N \times 35,46}{W \times 1000} \times 100$$

**Keterangan:**

- 35,46 adalah berat ekivalen klor (g/mol ekivalen);  
 V adalah volume larutan  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  0,1N (mL);  
 N adalah normalitas larutan standar  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  (mol ekivalen/L);  
 W adalah berat contoh uji (g).

### 6.2 Kadar alkali bebas sebagai NaOH

#### 6.2.1 Prinsip

Natrium hidroksida dititrasi dengan larutan standar asam klorida dengan indikator phenolphthalein. Larutan barium klorida ditambahkan untuk mengendapkan karbonat, sedangkan peroksida ditambahkan untuk mereduksi klor bebas, karena klor bebas dapat mengganggu pengamatan titik akhir titrasi.

#### 6.2.2 Pereaksi

- Larutan  $\text{BaCl}_2$  100 g/L;  
Larutkan 100 g  $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$  di dalam air dan encerkan sampai 1 L, saring bila keruh.
- Larutan standar HCl 0,1 N;  
Larutan HCl 0,1 N distandardisasikan terhadap standar primer  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  dengan indikator metil merah.
- Larutan  $\text{H}_2\text{O}_2$  3 %;
- Larutan indikator phenolphthalein (pp) 0,5 g/100 mL;  
Larutkan 0,5 g phenolphthalein di dalam 60 mL etil alkohol 95 % dan encerkan dengan air sampai 100 mL.
- Larutan NaOH 4 g/L;  
Larutkan 4 g NaOH di dalam air dan encerkan sampai 1 L.

#### 6.2.3 Peralatan

- Botol timbang;
- Timbangan analitik dengan ketelitian 0,1 mg;
- Erlenmeyer 250 mL;
- Buret 25 mL.



#### 6.2.4 Cara kerja

- Masukkan 50 mL larutan  $\text{BaCl}_2$  100 g/L dan 30 mL larutan  $\text{H}_2\text{O}_2$  3 % ke dalam erlenmeyer 250 mL;
- Tambahkan 10 tetes larutan indikator phenolphthalein 0,5 %, dan netralkan dengan penambahan larutan NaOH 4 g/L, sampai warna larutan merah muda;
- Timbang 10 g contoh uji dengan teliti dalam botol timbang, masukan contoh uji tersebut ke dalam larutan di atas, bilas dengan air dan aduk selama 1 menit;
- Titrasi dengan larutan standar HCl 0,1 N sampai warna merah muda hilang.

#### 6.2.5 Perhitungan

$$\text{Kadar NaOH (\%)} = \frac{V \times N \times 40}{W \times 1\,000} \times 100$$

##### Keterangan:

- V adalah volume larutan standar HCl 0,1 N (mL);  
 N adalah Normalitas larutan standar HCl (mol ekuivalen/L);  
 W adalah berat contoh uji (g);  
 40 adalah berat ekuivalen natrium hidroksida (g/mol ekuivalen).

#### 7 Syarat lulus uji

Natrium hipoklorit teknis dinyatakan lulus uji apabila memenuhi syarat mutu pada Pasal 4.

#### 8 Pengemasan

Natrium hipoklorit teknis dikemas dalam wadah yang tertutup rapat, kuat dan tidak mempengaruhi isi serta aman selama transportasi, distribusi dan penyimpanan.

#### 9 Penandaan

Pada kemasan dan/atau dokumen surat jalan sekurang-kurangnya mencantumkan:

- nama produk;
- nama dan alamat produsen;
- kode produksi;
- berat bersih; dan
- tanda peringatan sesuai klasifikasi bahan.





## Bibliografi

ASTM D 2022-89 (Reapproved 2008), *Standard Test Methods of Sampling and Chemical Analysis of Chlorine-Containing Bleaches*

Condensed Chemical Dictionary

